

النشرة الثامنة من السنة السادسة عشر

١٣٥

محاضرة

بناء صالة الاحتفالات بالجامعة المصرية

لحضرة الاستاذ نجيب أسبينو

مفتش مبانى الجيزة والفيوم

ألقيت بجمعية المهندسين الملكية المصرية

بتاريخ ٢ أبريل سنة ١٩٣٦

مطبعة الاعتماد بشارع حسن الأكبر بمصر



النشرة الثامنة من السنة السادسة عشر

١٣٥

محـاضرة

بناء صالة الاحتفالات بالجامعة المصرية

لحضرة الاستاذ نجيب أسقينو

مفتش مبانى الجيزة والفيوم

ألقيت بجمعية المهندسين الملكية المصرية

بتاريخ ٢ أبريل سنة ١٩٣٦

مطبعة الاعتماد بشارع حسن الأكبر بمصر

الجمعية ليست مسئولة عما جاء بهذه الصحائف من البيان والآراء . .

تنشر الجمعية على أعضائها هذه الصحائف للنقد وكل نقد يرسل للجمعية يجب أن يكتب بوضوح وترفق به الرسومات اللازمة بالحبر الأسود (شيني) ويرسل برسمها .

محاضرة عن بناء صالة الاحتفالات

بالجامعة المصرية

صاحب المعالى الرئيس

حضرات الزملاء المحترمين

محاضرة اليوم عن بناء صالة الاحتفالات بالجامعة المصرية وقد قسمت الكلام عنها إلى ما يأتى : —

(١) وصف البناء .

(٢) الموقع .

(٣) الأساسات .

(٤) المبانى والخرسانات المسلحة .

(٥) القبـــة .

(٦) بعض بيانات عن الأرضيات والبياض والطلاء بالمادة التى تخفف صدى الصوت .

(٧) الانارة والمحافظة على البناء من الصواعق .

(٨) الأثاثات .

وصف البناء

يشغل هذا البنـاء ٣٥٠٠ متراً مسطحاً ويتصل ببناء ادارة الجامعة

الذى يشغل نحو ١٦٠٠ متراً فيكون مجموع مسطح البنـــــاء جميعه نحو ٥١٠٠ متراً مسطحاً . (رسم نمرة ١) .

ويبلغ ارتفاع أعلاجزء بالبناء (قمةالقبه) نحو ٥٢ متراً عن سطح الأرض .

وقد بلغت مجموع تكاليف اقامة صالة الاحتفـالات والادارة معاً نحو ثمانون الف جنيهاً مصرياً .

ويشمل بناء الصالة ما يأتى :— (رسم نمرة ٢)

(١) البهو الملـكى عنـد المدخل البحرى للصالة وعلى جانبيه صالون خاص لصاحب الجلالة الملك من جهة وصالون خاص للوزراء من الجهة الأخرى ومتصلا بالطرقة العمومية إلى المقصورات الخاصة لجلالة الملك والوزراء ولـكبراء المصريين .

(٢) البهو القبلى عند المدخل القبلى وعلى جانبيه حجرتين لخلع الملابس ومتصلاً بالطرقة العمومية أيضاً ومؤدياً إلى الصالة وإلى المقصورات الخاصة للأمراء والوزراء المفوضين وكبار الأجانب .

(٣) المدخل الجامعى من الجهة الشرقيـة ومتصلا بمبنى ادارة الجامعة ومؤديا للصالة وعلى جانبيه حجرة لخلع الملابس وحجرة لمراقب الصالة .

(٤) المداخل البحرية الشرقية والقبلية الشرقيـة يتصل كل منها إلى الطرقة العمومية المتصلة بالصالة وبالسلالم المؤدية للمدرجات .

(٥) المدخل الغربى الخاص بالطلبة ويتصل بالسلالم المؤدية للمدرجات

بالدور الثانى وليست متصلة بمدرجات الدور الأول وعلى جانبيه حجرتين لخلع الملابس أيضا .

(٦) طرقة واسعة بعرض نحو ٥٫٠ متراً حول الصالة من جميع الجهات الثلاث وتصل جميع المراكز سابقة الذكر .

(٧) الصالة الكبرى مربعة الشكل طول ضلعها ٣٨٫٠ متراً مشطوفة الأركان وفى صدرها المسرح بطول ٢٠ متراً وعرض ٩ متراً منها ٣ أمتار بالصالة و ٦ أمتار داخله تحت عقد كبير فتحته عشرين متراً مما يزيد فى طول الصالة إلى ٤٤ متراً و بذلك يصبح مسطح الصالة عند منسوب الدور الأرضى نحو ١٥٢٠ متراً .

ويوجد إلى جانب المسرح مقصورة خاصة لصاحب الجلالة الملك وعلى الجانبين مقصورات خاصة لكبار الحاضرين وتسع الصالة نحو ١٦٠٠ شخصا بالدور الأرضى منها نحو ١٠٠ شخصا بالمقصورات .

ويوجد الدور الأول من المدرجات على منسوب ٥ متراً بارزة داخل الصالة بشكل كوابيل بدون أى أعمدة تحتها بطول نحو ثمانون متراً وعرض ٤٫٠ متراً وتمتد خارج الصالة تحت عقود كبرى مثل العقد الكبير فوق المسرح فى ثلاث أجزاء كل منها بطول ٢٠ متراً وعرض نحو ستة أمتار وبذلك يبلغ مسطح المسقط الأفقى للمدرجات نحو ٨٠٠ متراً مسطحا وتسع نحو ١٢٠٠ شخصا ويتكرر ذلك بالدور الثانى من المدرجات و بذلك يبلغ عدد الأشخاص الذين تسعهم الصالة ٤٠٠٠ شخصا . (رسم نمرة ٣)

ويبلغ ارتفاع الصالة من الداخل ثلاثون متراً .

وذلك خلاف حجر أخرى للميكروفون ودورات المياه ... الخ وعدد السلالم المؤدية للمدرجات ثمانية كما أن عدد الأبواب الخارجية للصالة يبلغ عشرين باباً .

الموقع

رسومات أرقام ٤ ، ٥ ، ٦

يقع بناء هذه الصالة فى وسط مبانى الجامعة المصرية بين الحدائق البديعة المعروفة بحدائق الأورمان وقد جعل المدخل الملكى من شارع البرنسات والمدخل الجامعى المؤدى إلى إدارة الجامعة ومنها إلى الصالة من شارع المدارس وقد أنشىء أمام هذا المدخل شارع جديد سمى شارع الجامعة وامتد الآن إلى شارع الجيزة فقط ولكنه سيمتد فى المستقبل إلى البحر الأعظم ويقام على امتداده كوبرى يصل مبانى الجامعة بمبانى كلية الطب ومستشفى القصر العينى وبعد اتمام هذا الشارع والكوبرى سيكون الوصول إلى هذه الصالة من جميع أجزاء الجامعة سهلا .

الاساسات

طبيعة الأرض

قد عمل تسع جسات فى نقط مختلفة من موقع المبنى مبينة على الرسم المرفق رقم ٧ ويلاحظ من نتيجة هذا الجس أن جميع طبقات الأرض طبيعية بعد عمق ١٫٥٠ تحت مسطح الأرض وتتركب من طبقة طينية زراعية

أولا و يتلوها طبقة طينيةمتماسكة جداً وهى التى وضعت الأساسات عليها ولما كان منسوب مياه الرشح يتغير كثيراً فى هذه المنطقة بالنسبة لقربها من نهر النيل فقد روعى أن يكون قاع الأساس أوطأ نحو ٢٠ سم من أوطأ مياه للرشح فى هذه المنطقة وهو منسوب ٣٠ر١٦ متر تحت سطح البحر أو ٥٠ر٣ متر أوطأ من روبير ثابت بالعمارة .

أما الأساسات فقد عملت من فرشة خرسانة مسلحة وقد جعلت أساسات المبنى الرئيسى منفصلة عن أساسات أرضية الصالة انفصالا تاماً بالنسبة للفرق الكبير بين الحمل الواقع على حيطان المبنى والحمل على أرضية الصالة .

أساسات المبنى الرئيسى . قد عملت فرشة عمومية على جميع المواقع بارتفاع ٢٠ سم من خرسانة اسمنتية عاديةأى لغاية منسوب مياه الرشح ثم الخرسانة المسلحة المكونة من فرشة عمومية بسمك ٢٥ر٠ متصلة بكمرات رأسية بارتفاع ٣٠ر٥ مترا (وهى المسافة بين الأساس لغاية تحت منسوب الدور الأرضى) وكمرات ثانوية بارتفاع ١٠ر٢ (وهى المسافة بين الأساسات الى منسوب البدرون) وقد جعلت المسافة بين الكمرات الثانوية ٧٥ر١ متر والمسافة بين الكمرات الرئيسية خمسة أمتار ويلاحظ من الرسم أن بكل الأربعة أركان يوجد أساسات الأعمدة الرئيسية الحاملة للقبة وهى ظاهرة لضخامتها وجميع الأعمده المكونة لهيكل العمارة مرتكزة على الكمرت الرئيسية سابقة الزكر . انظر رسم رقم ٨ .

ويلاحظ من القطاعات أن أساسات المبنى تمتد داخل الصالة وكذلك

إلى الخارج بواسطة كوابيل من خرسانة مسلحة على الفرشة المسلحة سمك ٢٥ للحصول على أكبر مسطحات لتوزيع الاثقال عليها .

أما أساس أرضية الصالة فهو منفصل تمام الانفصال عن أساس المبنى الرئيسى وقد عملت على شكل (N. girder) من الخرسانة المسلحة وجعل الجزء الأخير منه بجوار المبنى يشتغل كابولى وذلك حتى لاترتكز أرضية الصالة على الجزء المتداخل فيها من أساس المبنى نفسه وهذا الأساس مكون من فرشة عمومية من خرسانة سمنتية اعتياديه مثل التى تحت الصالة العمومية ثم أساس مستمر من الخراسانات المسلحة بعرض يختلف من ٢٫٩٠ الى ١٫١٠ طبقا الى الحمل الواقع عليها أما الاعمدة والكمرات الداخلية فقد اكتفى بوضع فرشة عند كل عامود مقاس ١٫٩٠ × ١٫٩٠ من الخرسانة المسلحة مرتبطة ببعضها بميده بعرض ٠٫٧٥ وذلك لجعل الضغط على الأرض متساوى فى جميع أجزاء الأساس .

وعلى هذا الترتيب أصبح توزيع الاثقال على الأرض سواء كان المبنى الرئيسى أو أرضية الصالة متساويا تقريبا ومع ذلك فقد روعى فصل الاساسين فصلا تاما . رسمى ٩ ، ١٠ .

المبانى والخرسانات المسلحة

أن جميع هيكل هذا المبنى من الخرسانات المسلحة وتشمل أعمال الخرسانة المسلحة بهذا المبنى علاوة على البلاطات والأعمدة الاعتيادية أعمال أخرى غير عادية ذات أهمية منها : —

(١) الأعمدة الكبرى الحاملة لجميع سقف الصالة والقبة .

(٢) العقود الكبرى التى فوق هذه الأعمده التى يبلغ اتساعها ٢٠,٠٠ متراً .

(٣) تحويل الصالة المربعة الى مستديرة الشكل تحت القبة .

(٤) القبو فوق المرسح .

(٥) الكوابيل الحاملة للمدرجات وبارزة ٥,٣٥ داخل الصالة بطول نحو ٨٠ مترا لكل من الدورين الأول والثانى .

وسأكتفى هنا بذكر وصف إجمالى لهذه الأعمال فقط لأن باقى أعمال الخرسانة المسلحة عبارة عن هيكل خرسانة مسلحة من أعمدة وكمرات اعتيادية كما نراها كل يوم .

(١) الأعمدة الكبرى — هذه الأعمدة هى الحاملة لجميع سقف الصالة والقبة وقطاعها بالدور الأرضى نحو ١٨ مترا مسطحاً وتستمر بذلك لغاية ارتفاع ٥,٥٠ وهو منسوب الدور الأول .

وبعد هذا المنسوب ينقسم كل عامود إلى قسمين والمسافة بين القسمين ١,٦٠ مترا ويستمر هكذا إلى منسوب ارتفاع ١٧,٣٠ مترا من أرضية الصالة فتتصل بعضها بواسطة عقود من خرسانة مسلحة وعلى هذا الارتفاع ترتبط الأعمدة الرئيسية ببعضها بواسطة العقود الكبرى فتصبح الخرسانة المسلحة متصلة ببعضها ومستمرة فوق جميع المحور الداخلى للصالة .

(٢) العقود الكبرى — هذه العقود تصل الأعمدة الكبرى

ببعضها سعتها ٢٠ مترا وهى شكل بيضوى ارتفاعه فى الوسط ٤ مترا ويوجد أربعة منها احداها فوق المسرح والثلاث الآخرين فوق المدرجات .

ويبلغ ارتفاع خرسانة العقد فى الوسط ٣ أمتار وعند نقطة ارتكازه على الأعمدة ٦ أمتار ويبين الرسم تفاصيل التسليح . انظر رسم رقم ١٠ .

(٣) الطريقـــة التى اتبعت لتحويل شكل الصاله العلوى دائرى لاتصاله بالقبة — بعد أن كانت مربعة الشكل هى بوضع كمرة مسلحة مســـتديرة الشكل وترتكز على السطح العلوى للعقود الكبرى وعلى كوابيل من الخرسانة المسلحة متصلة بالأعمدة الرئيسية ثمان كوابيل منها بارزة داخل الصالة بمقدار ٣ر٧٠ وثمانية بارزة بمقدار ٢ وقد جعل السطح السفلى لهذه الكوابيل بشكل كروى طبقاً لشكل أركان الصالة واتصل بشبك معدنى ممدد وبياض الأسمنت لاعطاء الشكل النهائى المطلوب لهذه الأركان . ويبين الرسم رقم ١١ تفاصيل ومقاسات الكوابيل والكمرة .

(٤) سقف المرسح — هذا المسرح قطاعه الداخلى بيضوى الشكل طوله ٢٠ مترا وعرضه ٦ أمتار وقد جعل ســـقفه بيضويا من الخرسانة المسلحة وهى عبارة عن بلاطة خرسانة مسلحة بشكل بيضوى متصلة بكمرات من الخرسانة المسلحة أيضاً يختلف ارتفاعها أيضا بحسب الشكل البيضوى المطلوب ومتصلة بأعمدة الخرسانة كالرسم رقم ١٢ .

بروز المدرجات داخل الصالة رسومات ١٣ ، ١٤ ، ١٥ .

جميع المدرجات من الثلاث جهات بارزة داخل الصالة ٥ر٤٠ متر

وقد أجرى ذلك بالخرسانة المسلحة بواسطة كوابيل والجزء العلوى منها متصلا ببعضه بواسطة كمرات و بلاطات المدرج نفسه وممتدا داخل المبانى بعرض نحو ٦ أمتار تحت العقود الكبرى وهذه الكوابيل يبلغ ارتفاعها عند نقطة الارتكاز ١ر٩٠ والمسافة بين كل كابولى ٣ر٥٠ ومحملة على أعمدة ٠ر٦٥ × ٠ر٦٥ ومتصلة بواسطة ثلاث ميد مسلحة كل منها نحو ٠ر٦٠ × ٠ر٣٠ وقد جعل السطح السفلى للكوابيل البارزة داخل الصالة أفقياً واتصلت ببعضها بواسطة سقف مستعار من الشبك المعدنى الممدد ومونة الاسمنت أما باقى الجزء داخل المبانى تحت المدرجات وهو عبارة عن سقف الطرقة الواسعة حول الصالة فقد عمل بشكل قبو بواسطة الشبك المعدنى أيضاً .

المبـــــــانى

المبانى عبارة عن هيكل من الخراسانة المسلحة والحشو من المبانى بالدبش ومونة الأسمنت والرمل .

أما السطح الخارجى للمبانى فقد عمل جميعه من كسوة الحجر الصناعى التى جهزت وركبت فى محلاتها قبل المبانى وثبتت بها بكانات من حديد يبلغ نحو ٩ فى المتر المسطح فهى بذلك جزء من المبـــانى وليست جزءا منفصلا عنه .

وهذه الكسوة عملت بالورش التى جهزها المقاول بالعمارة على شكل بلاطات بسمك ٧ سم منها ٤ سم من خرسانة مسلحة بالنسب المعتادة مع

استعمال زلط رفيع وتسليح طولياً وعرضياً بأسياخ كل ٢٠ سنتيمترا ووضع بها كانات من نفس الأسياخ بحساب تسعة للمتر المسطح و ٣ سنتيمترات أجريت بالنسب اللازمة لاعطاء اللون والشكل للحجر الصناعى المطلوب والنسب التى استعملت بالصالة هى :

٢ر٠ حجر مجروش يمر بعهزة ٣ ملليمتر ولا يمر بعهزة ملليمتران

٣ر٠ حجر مجروش يمر بعهزة ملليمتران ولا يمر بعهزة ملليمتر واحد

٥ر١ حجر مجروش يمر بعهزة ملليمتر واحد

٥ر١ أسمنت أسمر

٥ر١ أسمنت أبيض سنوكريت

وقد نحتت بالورشة بعد جفافها قبل التركيب وأعيد نحتها وكحلتها بالمبانى بعد إتمام العمل .

وقد عملت بهذه الأحجار حليات وزخارف كثيرة بغاية الدقة .

ويمكننى أن أثبت هنا أن مبانى الحجر الصناعى الذى نفذ فى هذه الصالة والادارة يمكن أن يعد من أعظم ما أجرى من هذا النوع بمصر كما يمكن أن يعتبر مساوياً إن لم يكن أحسن بكثير من بعض الأحجار الطبيعية .

القبـــــة

رسومات ١٦ ، ١٧

يبلغ قطر هذه القبة نحو ٣٨ متراً وارتفاع قمتها عن سطح الأرض ٥٢ متراً وقد صنعت جميعها من الصلب المجمع على طبقتين . الطبقة العليا

وهى السطح الخارجى للقبـــــة على شكل نصف كروى تقريباً والطبقة السفلى وهى السطح الداخلى لسقف القبـة أفقياً مقوصاً قليلا ويبلغ ارتفاع التقويص فى الوسط نحو أربعة أمتار ونصف .

والمسافة بين الطبقتين تبلغ نحو عشرة أمتـار ونصف وقد اتصلت الطبقتين فى محور القبة بواسطة مجموعة من كمرات على شكل U مثبتة بلوح صلب بشكل اسطوانة ووضع داخلها سلما حلزونيا للصعود منه الى القبة .

الطبقة العليا — وقد ركبت الطبقة العليا من اثنى عشر جملونا من الحديد المجمع على شكل نصف عقد (ربع دائرة) يرتكز طرفها السفلى على الـكمرة المسلحة بأعلى مبانى الصالة بواسطة حوامل من الصلب المصبوب بشكل مفصلة ومثبتة بخنزيرة من الصلب المجمع .

أما الطرف الآخر العلوى فرتكز على إحدى الـكمرات U المصنوع منها الاسطوانة الوسطى بواسطة عجلة من الصلب وبذلك أصبح كل عقد مثبت على الحائط بواسطة المفصلة من الصلب وقابلا للتحرك على الاسطوانة الوسطى بواسطة عجلة من الصلب .

وطول كل قطعة من هذه العقود نحو ٢٤ مترا وعرضها نحو مترين — ووزنها ٣٠٠٠ كيلوجرام .

وقد ربطت هذه العقود ببعضها بواسطة مدادات من الصلب المجمع أيضا وعدد المدادات بكل باكية ستة فيكون مجموع المدادات ٧٢ مدادا يختلف طولها من ـــ ر٩ الى ١٥٠ر١ حسب المسافة بين العقود .

وعلاوة على ذلك فقد ربطت أيضا بسطحها السفلى أربطة لمقاومة الهواء من زوايا حديد متقاطعة .

وقد وضع عموديا على المدادات المذكورة مربوعات من الخشب مقاس ٣٠ × ١٠ سم منحنية السطح طبقا للشكل الكروى لسطح القبة والمسافة بين هذه المربوعات أقل من متر ويختلف قليلا حسب التقسيط وفوق هذه المربوعات وضعت مراين من الخشب تبعد عن بعضها نحو ٤٠ سم من المحور تثبت بواسطة دكم من الخشب ثم لوح من خشب شوح أبيض سمك بوصة واحدة وقد أخذت المراين واللوح الشكل الكروى المطلوب لسطح القبة .

وقد غطى هذا السطح بطبقة من لباد مقطرن ثم نحاس أحمر الذى نراه — وقد روعى فى تركيب النحاس أن يكون كل لوح مثبتا من جهتين فقط أما الطرفين الآخرين فمثبتة بالألواح الأخرى بواسطة دسرة تسمح للالواح يالامتداد بدون أى تأثير على باقى الألواح .

ويرتكز على العقود العلوية اثنى عشر عمودا من الصلب حاملا للشخشيخة العليا التى تصبح محملة على الاثنى عشر عمودا المذكورة من الخارج والاسطوانة الوسطى.

الطبقة السفلى — وكذلك الطبقة السفلى مكونة من اثنى عشر قطعة من الصلب المجمع على شكل نصف عقد ولكنها أصغر حجما اذ يبلغ طول القطعة نحو ١٦ مترا ومتوسط ارتفاعها مترا واحدا فقط ووزنها ١٥٠٠ كج

ومثبتة بنفس الترتيب للعقود العليا . أى بواسطة قواعد من الصلب المتين بشكل مفصلات على الحائط وترتكز على الأسطوانة الوسطى بواسطة عجل من الصلب .

وقد ربطت هذه العقود أيضا بواسطة مدادات من الصلب المجمع يختلف طولها حسب المسافة بين العقود ١٫٥٠ الى ٤٫٥٠ ومتوسط ارتفاعها مترا واحدا وعددها ٧٢ أيضا .

وتحمل هذه المدادات زوايا من الحديد مختلفة الشكل والمقاس حسب ما تقتضيه الحليات الداخلية بسقف القبة اذ يوجد صرة فى وسط السقف يبلغ قطرها نحو ٥ أمتار وارتفاعها نحو مترين ونصف ومدادات بين هذه الصرة والحائط بعرض نحو مترين وطول خمسة عشر مترا وكرنيشا عظيما فى دائر القبة . رسم نمرة ١٨ .

أجريت كل هذه الحليات بواسطة زوايا من الحديد مثبتة فى العقود والمدادات السفلية للقبة ووضع عليها أسياخ من الحديد وشبك ممدد ثم طليت بطبقة من مونة أسمنتية وضع عليها الحليات بالفطيسة والسيلوتكس (الطبقة الماصة للصوت) .

وقد بلغ وزن جميع الحديد الموضوع فى القبة ١٥٠ طنا .

ومما يستحسن ذكره هنا الطريقة التى اتبعت فى رفع هذه الأثقال الكبيرة إلى هذا الارتفاع العظيم .

فقد استحضر المقاول على حسابه الخاص سارية من الحديد المجمع

بارتفاع ٤٢ متراً وضعت فى وسط الصالة رفعت عليها الاسطوانة الوسطى فى موضعها وهى التى سيرتكز عليها جميع عقود القبة العليا والسفلى رسم نمرة ١٩ .

ثم أخذ يرفع هذه العقود الواحدة بعد الأخرى وقد استعمل لرفع كل قطعة ثلاث روافع (ونشات) تشتغل معا . وضعت احداها فى أرضية الصاله ووصلت بواسطة حبال صلب الى قمة القبـة من داخل السارية أما الرافعتين الأخريين فقد وضعت على الخنزيرة الحديد بين القواعد الصلب أى أن كل قطعة قد ربطت بثلاث رافعات استعملت سويا فى رفعها رويداً إلى أن وصلت إلى محلها وربطت أطرافها فى مراكزها .

وقد روعى عند رفع كل قطعة أن ترفع القطعة المقابلة لها بحيث يجعل الاثنين عقدا كاملا يحفظ توازنه بنفسه بدون حصول ضغط كبير على السارية من جهة واحدة . رسم نمرة ٢٠ .

وقد تمكن المقاول من رفع جميع قطع الحديد للعقود العليا والسفلى بهذه الطريقة فى بحر شهر واحد بمهارة تستحق الثناء ولم يحصل والحمد لله أى حادث اثناء ذلك .

وقد تم تجهيز قطع الحديد اللازمة للقبة محليا وبواسطة عمال مصريين وكذلك رفعها ووضعها فى محلاتها .

بعض بيانات عن أعمال البـــياض والطلاء

بالمادة المخففة للصوت والأرضيات وغير ذلك

لم يستعمل البياض قط للحيطان الخارجية التى أجريت جميعها من الحجر الصناعى كما سبق الكلام عنه أما البياض الداخلى فقد أجرى جميعه بالفطيسة بعضها على المبانى والخرسانة المسلحة رأساً والبعض الآخر على شبك معدنى لزوم الأسقف تحت المدرجات وفى أركان الصالة عند تحويلها من مربعة الى دائرة مع عمل جميع الحليات المبينة بالرسوم بدقة تامة وقد أجرى بياض مزخرف وبانوها منقوشة ومذهبة ولصالون صاحب الجلالة الملك وصالون الوزراء الأجزاء المهمة بالصالة .

وقد روعى بالصالة ألا تغطى جميع جدرانها بالبياض لأنه لا يمتص الصوت كثيرا ويحدث صدى بل غطى جزء من الجدران بمادة السيلوتكس المعروفة اذ أن عامل مص الصوت (Coefficient of Absorption) يبلغ تقريباً تسعة أمثال البياض أو ثلاثة أمثال الخشب ومع مراعاة مكعب الصالة ومجموع مسطح الحيطان والأسقف والأرضيات الذى يبلغ نحو ٧١٧٠ مترا غطى منها بالسيلوتكس ٢٠٣٠ متراً مسطحاً وجد أن يكون الصوت طبيعيا اذا كانت Perlod of Resovance —ر٢ ثانية وقد وجدت نتيجة حساب الصوت بالصالة كما يأتى : —

(١) جميع كراسيها مشغولة ١٫٦ ثانية .
(٢) والكراسى المشغولة ٣٠٠٠ — ١٫٩ ثانية .
(٣) والكراسى المشغولة ٢٠٠٠ — ٢٫٥ ثانيه .
(٤) » » ١٠٠٠ — ٣٫٦ » .
(٥) وهى فارغة ٥٫٨ » .

ويلاحظ مما تقدم أن الصوت يكون طبيعياً عند ما يكون الحاضرون بالصالة أقل قليـــلا من ٣٠٠٠ أو نحو ٢٨٠٠ وان الصوت يكون جيداً ومقبولا ما بين الف مستمع ومشغولة كلها .

وان من شاهد هذه الصالة يوم افتتاحها يقرر أن الصوت كان واضحا جدا وان الموجودين كانوا أقل من ٢٠٠٠ ومما ثبت صحة النتائج المبينة بعاليه ودقتها .

أما الارضيات فعملت كما يأتى : —

(١) بالرخام الابيض وحوله دائر بالألوان لجميع المداخل العمومية و بعض الطرقات المهمة .

(٢) الفلين المضغوط لصالون جلالة الملك والوزراء ولوج جلالة الملكة والطرقات التى بالصالة لمنع الصوت أثناء المرور .

(٣) الخشب لباقى أرضيات الصالة والمدرجات .

(٤) البلاط الموازيك لباقى الطرقات وغير ذلك .

(٥) بلاط أسمنت للبدرون والسطح وغير ذلك .

أما السلالم فقد عملت الخارجية منها بالرخام الأبيض أما الداخلية فقد عملت من حجر ترستا صناعى وهو عبارة عن سلالم من خرسانة مسلحة حسب القطاع المطلوب مغطاة من جميع الأوجه بطبقة مركبة من : —

٤ أجزاء حجر ترستا مجروش بهزة ٣ ملليمتر ولا يمر بهزة ملليمتران .

١ حجر تريستا يمر بهزة ملليمتران ولا يمر ملليمتر واحد .

١ بدرة حجر تريستا يمر بهزة ملليمتر واحد .

١ أسمنت أبيض سنوكريت .

١ اسمنت مقوى ببرادة الصلب استيل كريت بنسبة ٤ كيلو جرام اسمنت وواحد بدرة صلب .

الانارة والمحافظة على المبنى من الصواعق

استعمل لإنارة هذه الصالة عاكسات كهربائية . للضوء منها ٢٥٢ عاكسة قوة كل منها ٢٠٠ شمعه بدائر القبة العلوى و١٢ عاكسة قوة ٢٠٠٠ شمعه فى سقف القبه وعاكسة واحدة قوة ٣٠٠٠ شمعه بالصرة الوسطى كما وضع أيضاً ١٨ عاكسة بالمسرح قوة ٤٠٠ شمعه ونحو ٦٠ لمبة كهربائية داخل اطار زجاجى باسقف المدرجات .

هذا خلاف اللمبات والنجف بباقى الحجر والصالونات وغير ذلك .

وقد عمل مانعة للصواعق على شكل هلال قطر متر بها جملة سنون مذبذبة ومتصلة بالأرض بواسطة قضيبين من النحاس قطاع كل منها ثمن بوصة فى واحد ونصف بوصة ومتصل بلوح نحاس ١٫٠ × ١٫٥٠٠ مدفونا تحت عمق ٦٫٠ متر تحت الأرض أى داخل مياه الرشح .

الأثاث

جميع أثاثات الصالة قامت بها مصلحة المبانى علاوة على أعمال البناء وأهمها ما يأتى : —

(١) أثاثات صالون جلالة الملك والوزراء واللوج الملكى .

صنعت جميعها محليا من الخشب التركى المذهب ومنجدة بالحرير .

(٢) كراسى الصالة والمدرجات .

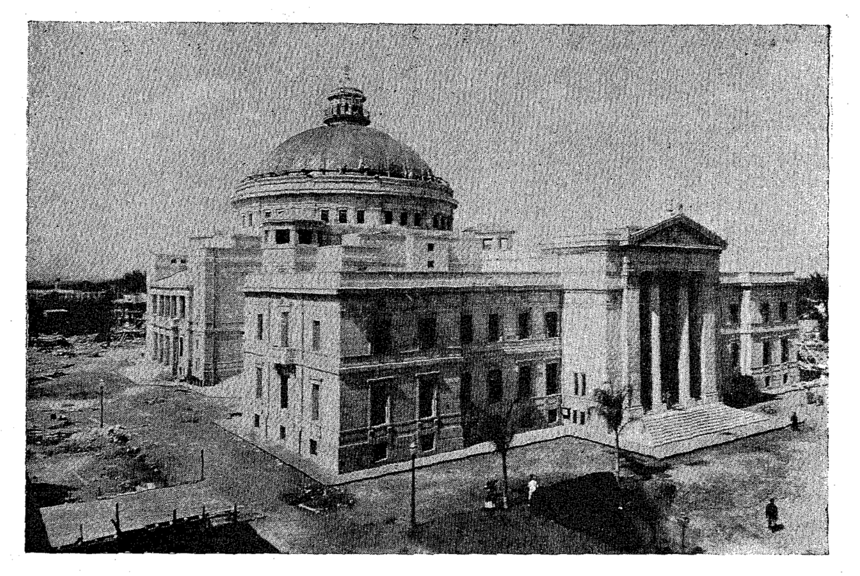
وقد صنعت من حوامل من الظهر صنعت محلياً بمصر وخشب مضغوط محلى على شكل التنجيد للمقعد والظهر وهذا الخشب استحضر من الخارج .

(٣) كراسى المقصورات

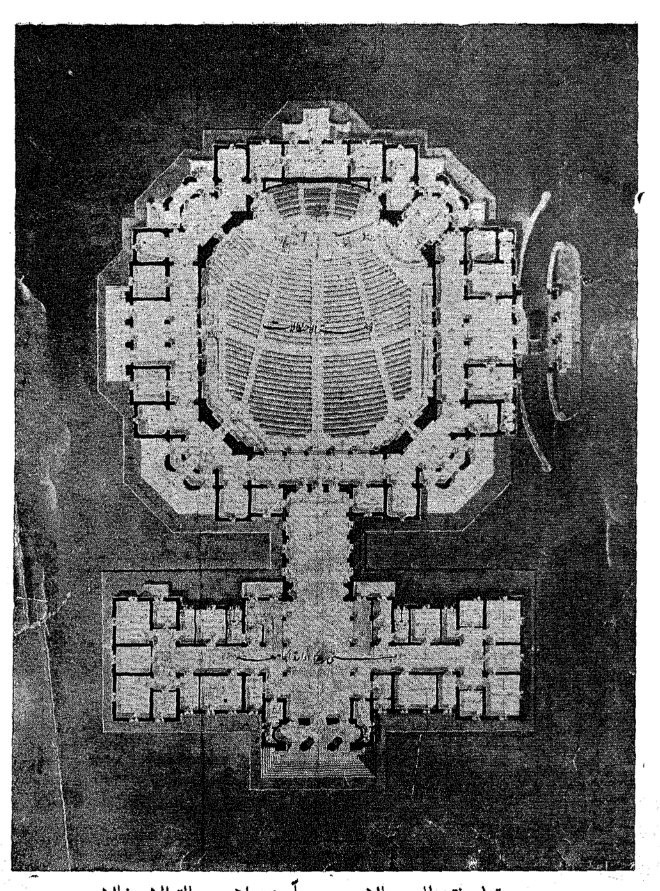
عملت جميعها محلياً من الخشب القرو ومنجدة بالجلد

المنصة وغير ذلك من الأثاثات الأخرى عملت جميعها محلياً بمصر .

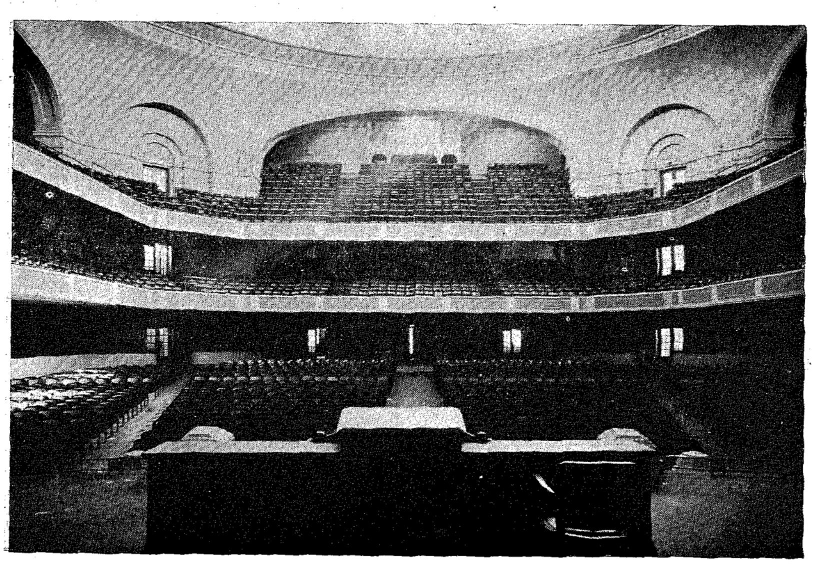
وأختم كلامى بالشكر لما تكرمتم به بسماع هذه المحاضرة مع قبول عظيم احترامى .



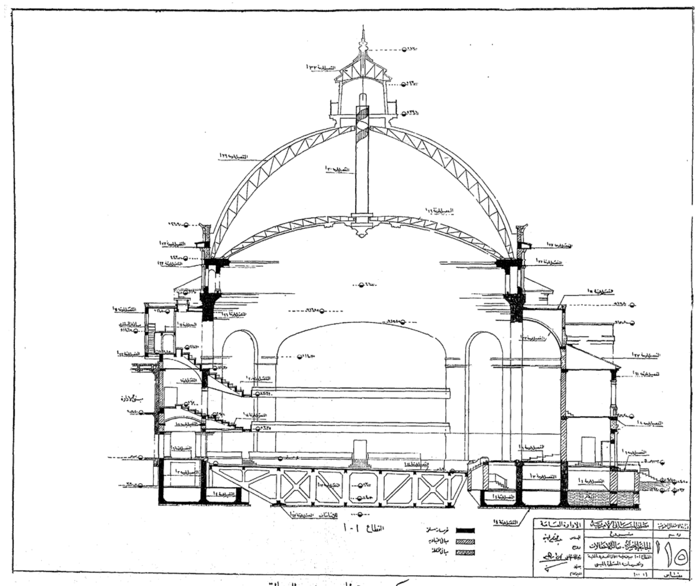
١ — منظر خارجى لادارة الجامعة المصرية وصالة الاحتفالات



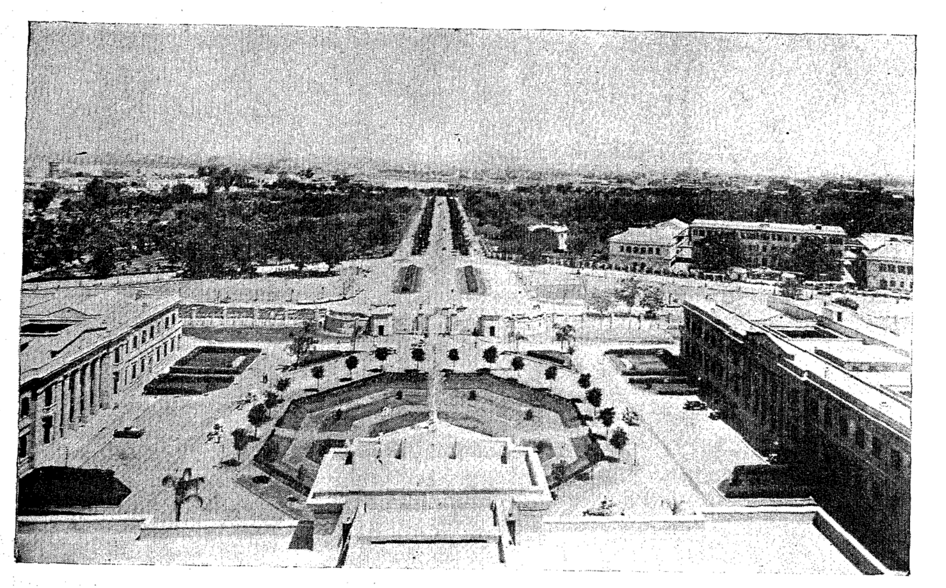
٢ — مسقط افقي للدور الارضي مبيناً مشتملات صالة الاحتفالات



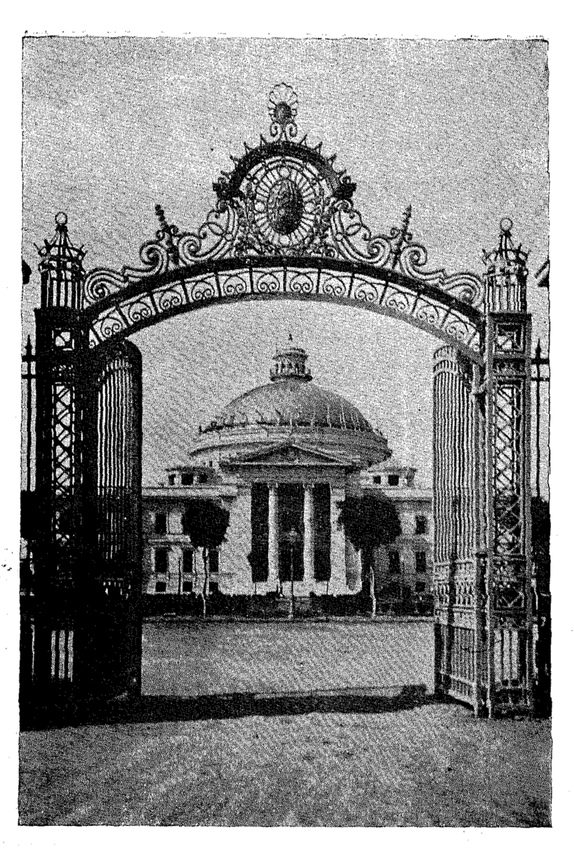
٣ — منظر داخلى بالصالة يبين الدور الأول والثانى من المدرجات

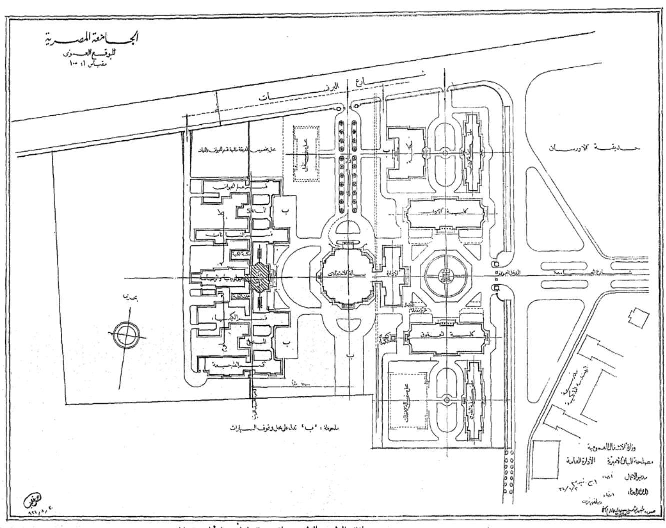


٣ مكرر – قطاع عرضى للصالة

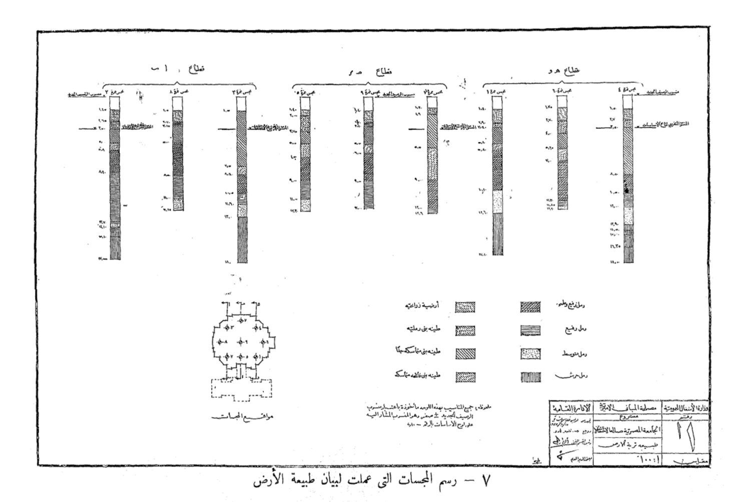


٤ — منظر مأخوذ من أعلا القبة مبيناً شارع الجامعة الذى سيمتد الى كلية الطب

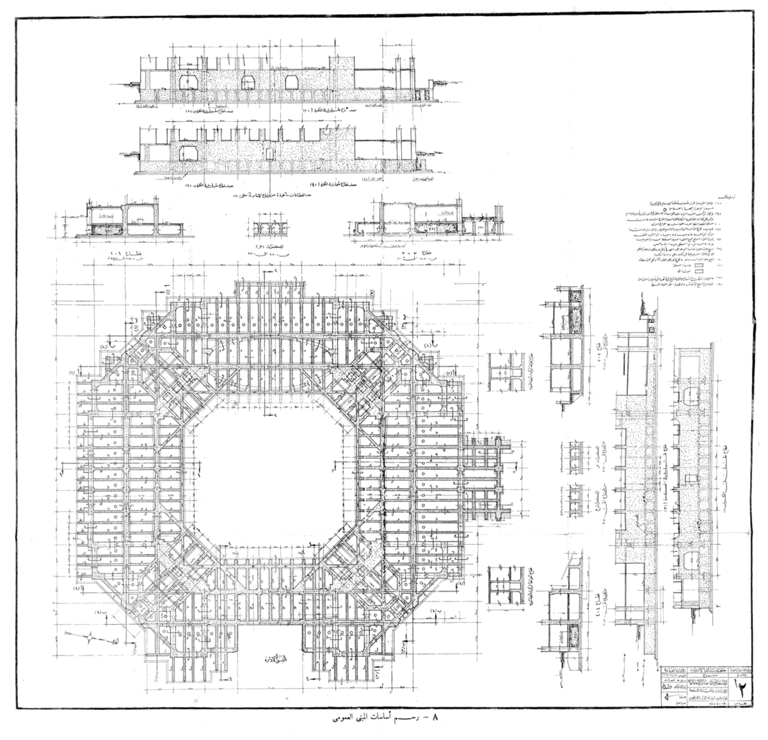

٥ — المدخل الجامعى ويبين واجهة الادارة والقبة



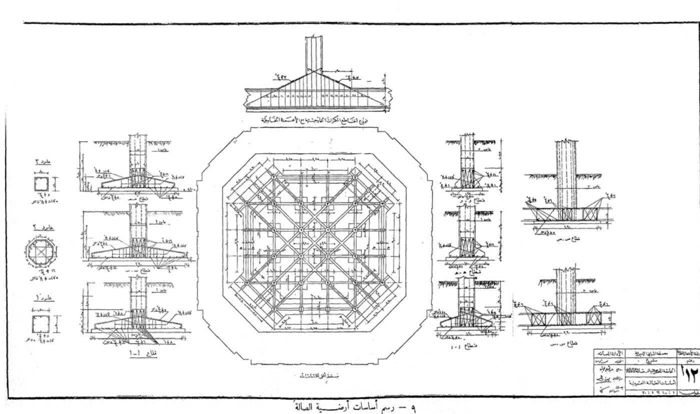
٦ – رسم يبين موقع مبنى صالة الاحتفالات بالنسبة لمبانى الجامعة المصرية



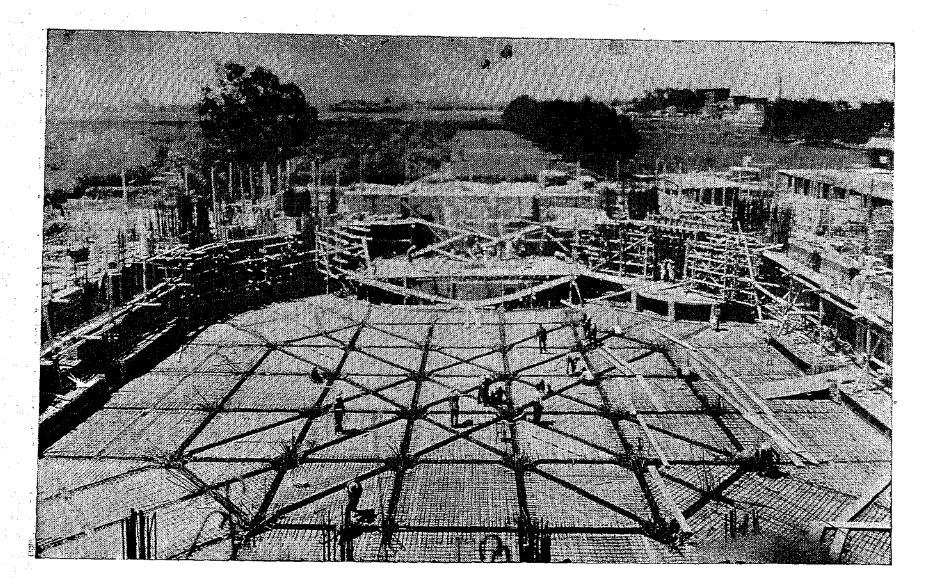
٧ – رسم المجسات التى عملت لبيان طبيعة الأرض



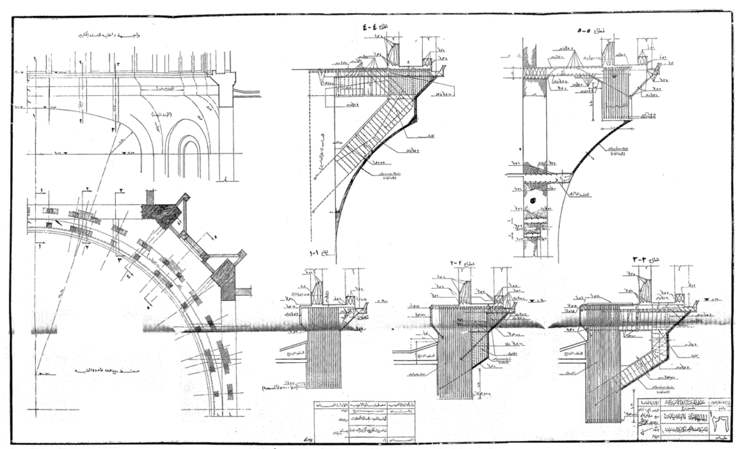
٨ – رسم أساسات المبنى العمومى



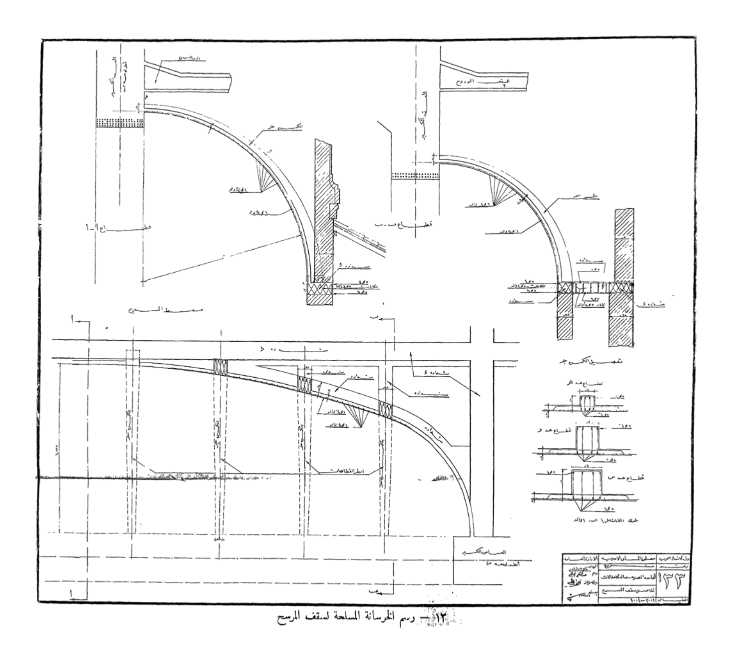
٩ – رسم أساسات أرضيــــية الصالة



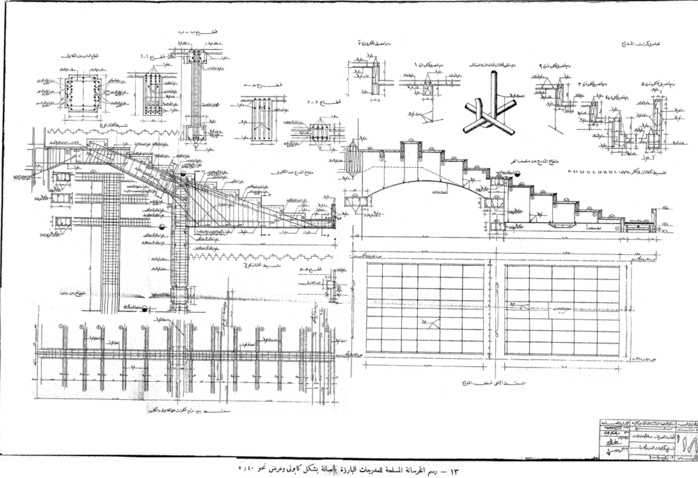
١٠ — أساسات أرضية الصالة من الخرسانة المسلحة أثناء التنفيذ



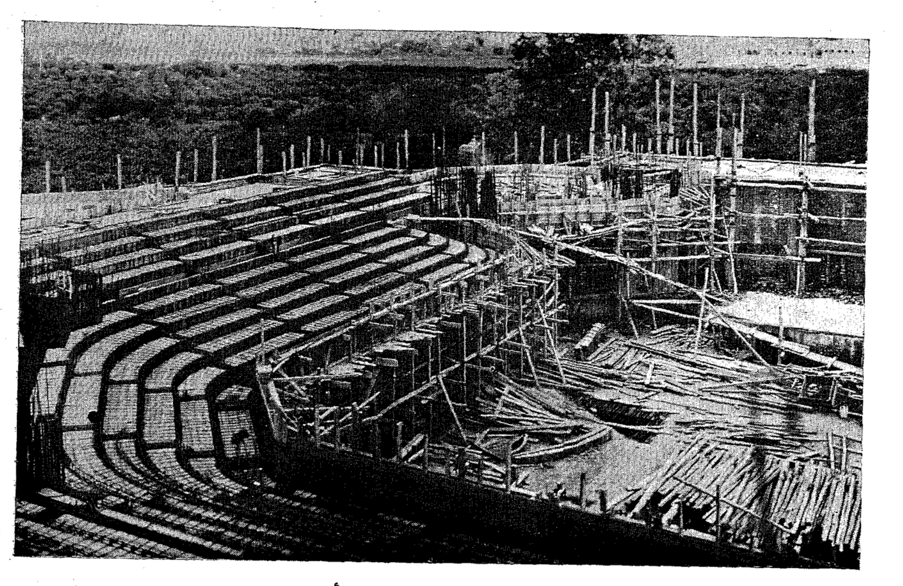
١١ — رسم مبينا الطريقة التى اتبعت لتحويل قطاع الصالة المربع الشكل إلى دائرى تحت القبة



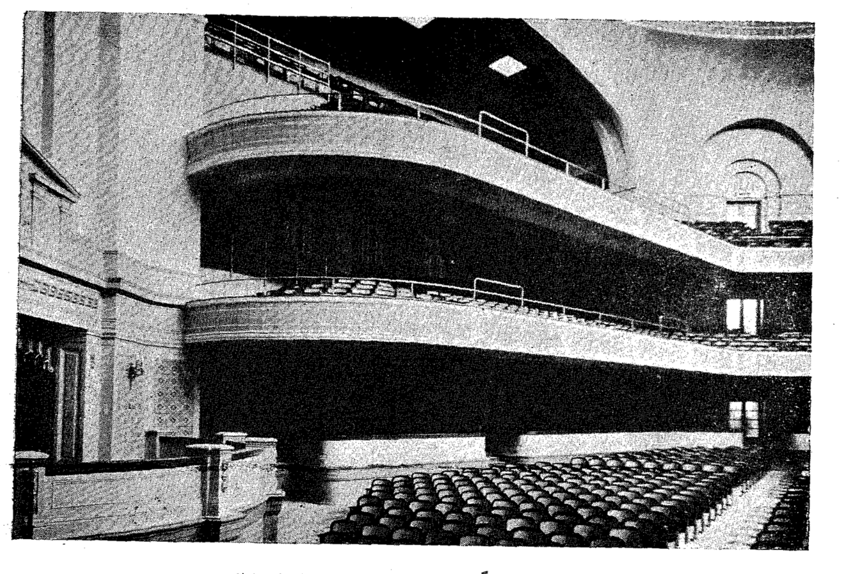
١٢ — رسم الخرسانة المسلحة لسقف المرسح



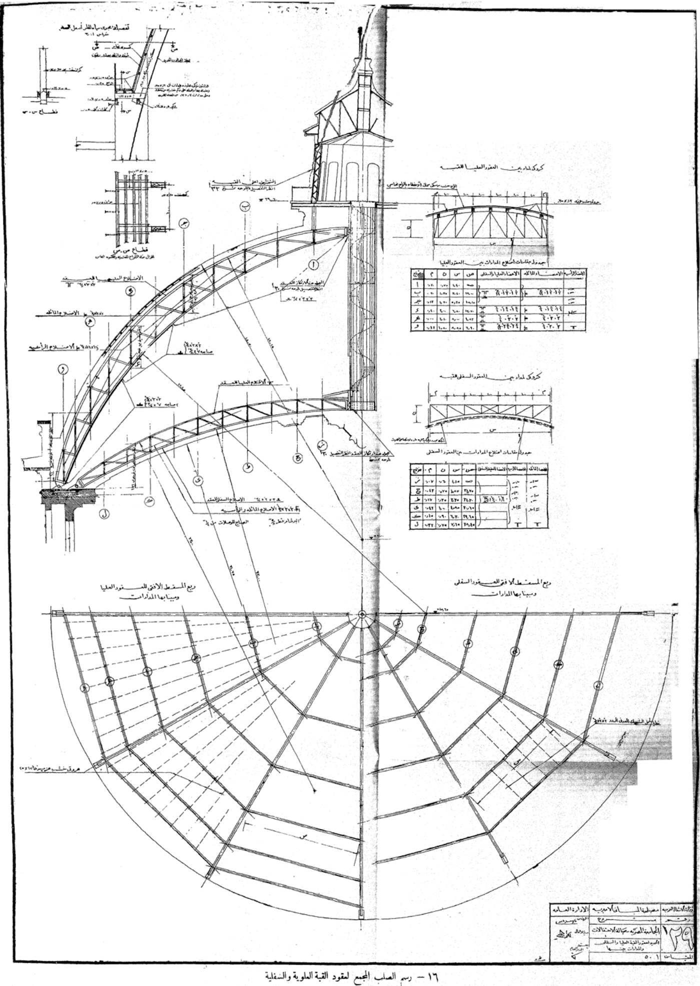
١٣ – رسم الخرسانة المسلحة للمدرجات البارزة بأصالة بشكل كابولي وعرض نحو ٤٠ر٥



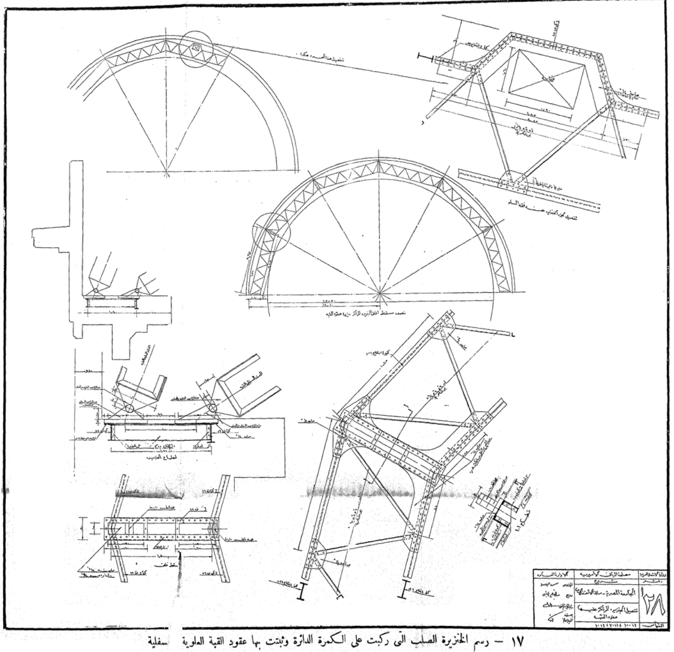
١٤ — الخرسانة المسلحة للمدرجات أثناء التنفيذ



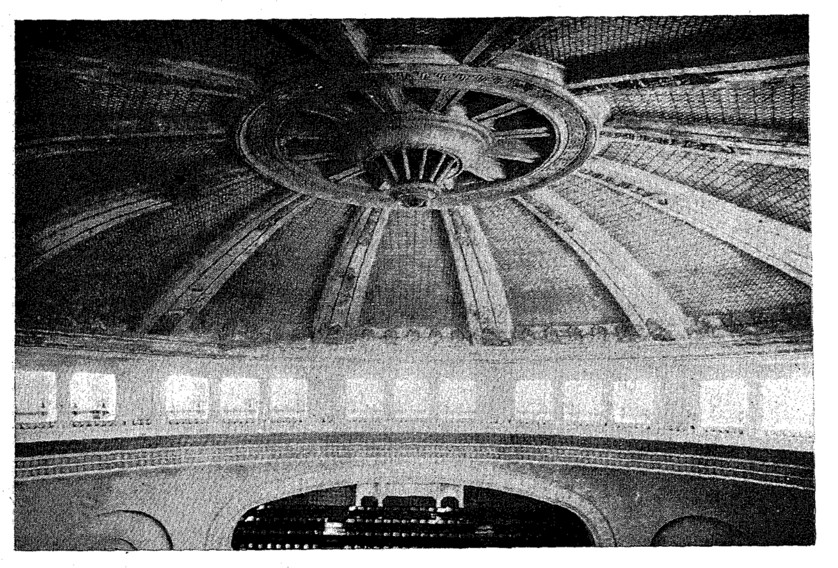
١٥ — منظر داخل مبيناً بروز المدرجات داخل الصالة البالغ ٥ر٤٠ متر



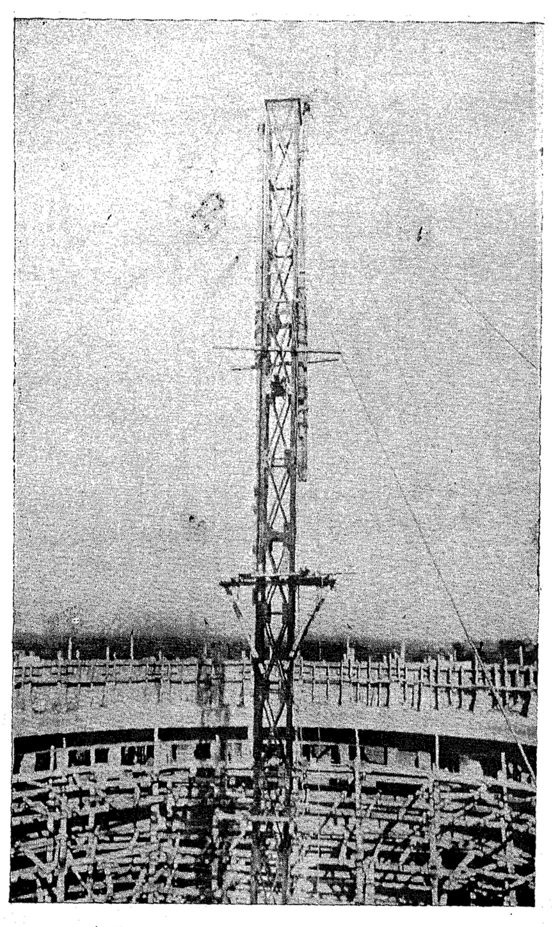
١٦ – رسم الصلب المجمع لعقود القبة الملوية والسفلية



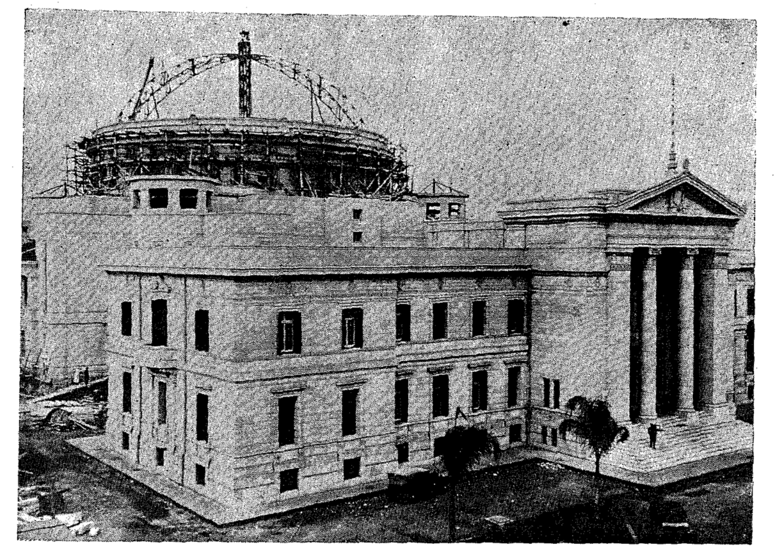
١٧ – رسم الخنزيرة الصلب التى ركبت على الكمرة الدائرة وثبتت بها عقود القبة العلوية سفلية



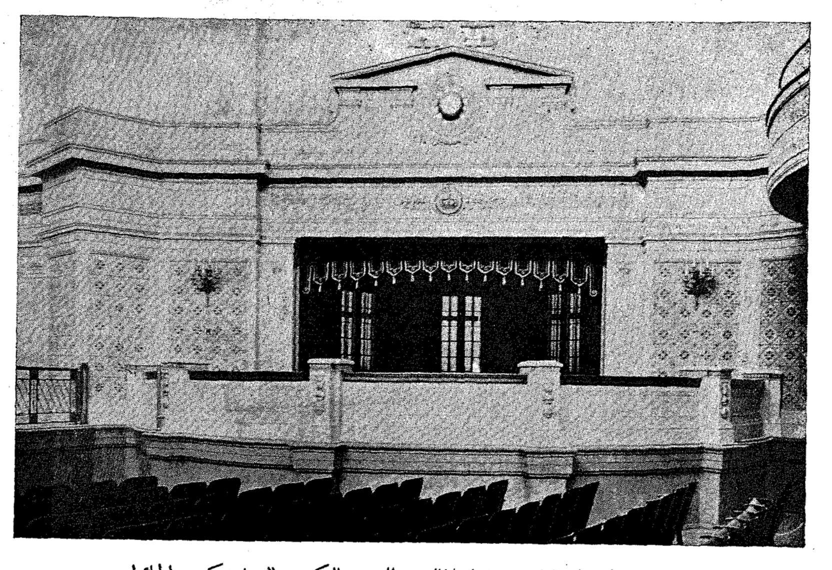
١٨ — منظر داخلى مبيناً الحليات بما فيها الصرة والكرانيش بسقف الصالة



١٩ ــ السارية التى استعملها المقاول لرفع العقود الصلب المكونة لهيكل القبة



٢٠ — منظر مبيناً بعض قطع هذه العقود فى مواقعها بعد رفعها



٢١ — منظر واجهة لوج جلالة الملك وظاهر به الكسوة السيلوتكس بالحائط

